



# 安徽师范大学

## 攻读硕士学位研究生培养方案

### (全日制学术学位)

学科代码  
(6位)

080900

学科名称

电子科学与技术

学院  
(盖章)

物理与电子信息学院

版本

2022 版

修订时间

2022 年 3 月

## 一、学科简介

电子科学与技术是物理电子学、近代物理学、电磁场与微波技术、微电子学与固体电子学、电路与系统及相关技术的综合交叉学科，主要在电子信息科学与技术领域内进行基础和应用研究。

本学科是我校电子信息工程、通信工程、自动化、光电信息科学与工程等本科专业重要支撑学科，与物理学深度交叉融合。安徽师范大学自 1993 年开始招收电子信息工程本科生，近 30 年办学过程中贯彻厚基础、重应用、理工融合的人才培养理念，对接长三角一体化发展国家战略和区域经济发展。经过多年发展，电子信息工程本科专业建成了优势明显的国家级特色专业。在研究生培养方面，2012 年起招收无线电物理硕士研究生，2012 年获批物联网工程硕士点，2019 年在物理学一级学科下增设物理信息与智能系统二级学科博士点，2019 年获批电子信息类专业硕士点。本学科已培养了大量的电子信息类人才，形成了电磁场与微波技术、物理电子学、电路与系统等多个二级学科方向。

目前本学科已形成一支水平较高的学术队伍，研究人员 30 多人。近五年，承担国家自然科学基金重大科研仪器专项子课题 1 项，国家自然科学基金 9 项、省部级以上项目 40 余项，横向合作项目 20 余项；发表重要学术论文 100 余篇，其中 SCI、EI 检索论文近 50 篇，专利授权 50 余项。

## 二、培养目标

坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把立德树人作为研究生教育的根本任务，坚持德育为先、能力为重、全面发展的教育理念，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养掌握坚实的基础理论和专业知识，又具有较强解决实际问题能力，能够承担专业研究及技术工作，具有良好职业素质的高层次、创新型专门人才。

## 三、基本要求

### 1. 基本知识

通过在本学科相关领域的课程学习和科学研究，使学生具有坚实的电子科学与技术理论基础，同时具备较宽的知识面，较系统地掌握本学科相关领域的专门知识、技术和方法，能够解决科学研究或实际工作中的具体问题。比较熟练地掌

握一门外国语,能够进行外文文献阅读和写作。具有从事本学科相关领域的科学研究、教学、工程、技术及管理等方面的工作能力。

## 2. 基本素质

崇尚科学精神,对电子科学与技术的基础与应用基础研究有浓厚的兴趣;具备一定的学术潜力;掌握本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识;在科研选题、研究方法和创新能力等方面受到系统训练,具有独立从事电子科学与技术及相关领域或跨学科创造性科学研究工作和相关领域实际工作的能力。

恪守学术道德规范,遵纪守法;自觉维护知识产权,充分尊重他人的学术贡献;在科学研究过程中具备严谨的科学作风,不弄虚作假,抵制学术腐败。

## 3. 基本能力

(1)对本学科相关领域的学术研究前沿动态把握比较准确,能够进行课程学习和文献阅读及科学研究等,有效地获取相关专业知识和先进的研究方法,对获取的知识和研究方法能够理解并正确应用。必须熟悉本领域的重要科研期刊,并能够跟踪最新进展;对相关的领域有基本的了解;需要掌握因特网使用、数据库检索、数据处理等现代信息处理技能。

(2)能够正确评价和利用已有研究成果,并较为独立地解决课题中遇到的实际问题。能够发现有价值的科学问题;较为独立地设计并开展研究;能够进行基本的数据处理和分析并形成结论。

(3)能够与他人良好地合作,具备一定的开展学术研究或技术开发的能力,并具备一定的实验技能及组织协调能力。应该掌握与研究课题相关的研究方法与技术,包括对这些方法的原理、相应仪器设备的构造原理具有良好的理解。

(4)在电子科学与技术领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、科学研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力,具有良好的职业素养。具有从事科学研究、教学工作或独立担负本专业技术工作能力,能结合与本学科有关的实际问题进行创新研究。

(5)需具备顺利表达研究成果的能力,包括以口头或书面的形式展示其学术专长的学术交流能力。较熟练地掌握一门外国语,具有一定的写作能力,能熟练地阅读本专业的文献资料,具有进行国际学术交流的能力

(6)自我协调与他人沟通交流的能力。身心健康。

#### 四、研究方向

序号	方向名称	简介（主要研究内容、特色与意义）	硕导	核心课程
1	电磁场与微波技术 (080904)	主要在毫米波与太赫兹技术、现代通信网络、微波成像等领域开展工作。包括：毫米波技术在通信、成像及5G/6G材料测量等领域的应用；5G/6G终端直通通信的毫米波传输特性和数据安全；5G/6G网络性能提升方法；微波成像与图像处理在遥感领域的应用。	刘小明(博导) 丁绪星(博导) 张爱清(博导) 王再见(博导) 冯友宏 王桂丽 甘露 陈浩 叶新荣	高等工程数学 高等电磁场理论 射频与微波电路 现代移动通信 物联网核心技术 现代信号处理
2	物理电子学 (080901)	主要在量子电子学、固体电子学、激光等离子体、自旋电子学和生物电子学等领域开展工作。包括：半导体及金属微纳材料载流子动力学，新型光电器件的设计与开发，有机电子学与分子电子学中的物理机制；微纳电子技术及其应用；激光等离子体电子特性；微波及毫米波频段电子自旋共振技术及其应用；神经网络的生物电子特性。	陆洲(博导) 张季谦(博导) 许新胜(博导) 朱光来(博导) 黄守芳	高等工程数学 高等电磁场理论 科学计算方法概论 高等固体物理 现代信号处理 光电子学基础
3	电路与系统 (080902)	主要在电路与系统设计、机器人技术和先进控制系统、智能微电网等领域开展工作。包括：光电探测系统的设计开发；机器人控制理论与应用，先进制造与物流智能化；基于人工智能算法的锂电池特性研究；利用先进控制技术研究微电网及工业网络性能。	张持健 郑睿 朱向冰 方明星 卢自宝 高芳 陈卫松 曲立国 何国栋 汪慧兰	高等工程数学 现代电路理论 机器学习理论及应用 现代信号处理 智能控制原理及应用 现代控制理论

## 五、学习年限

基本学习年限为3年。课程学习在第1年完成，科学研究、学位论文撰写、论文答辩在后2年完成。逾期不能修满学分或不能按时完成论文的，可增加学习年限，但最长培养年限为5年。

在学习年限内，学生不能修满学分，作退学分流处理。在学习年限内，能够修满学分，但未达到硕士研究生毕业标准的，做结业处理。

## 六、培养方式与方法

本学科硕士生的培养主要由导师或导师组负责，对课程学习和科研工作进行指导。课程学习采取教师授课和小组讨论的方式进行，并在学习过程中强调对研究生能力的培养。对研究生课程考核采用书面考试或提交与课程相关小论文的形式。科研工作应在导师的指导下结合学位论文进行。在培养过程中应充分发挥导师主导作用和研究生的主动性，以灵活的方式，着力培养研究能力和独立工作能力。

本专业研究生需要参加学术活动，应积极参加本专业的国际国内学术会议，在培养期内至少参加学术交流会议一次。

本专业硕士研究生在满足培养方案规定的条件后，提交学位论文和申请学位，通过审查和答辩后，授予电子科学与技术工学硕士学位。

## 七、课程设置及学分

1.课程设置分为7类：①公共基础课（学位必修）②公共素养课③学科基础课（学位必修）④方向核心课（学位必修）⑤方向拓展课⑥交叉学科课⑦补修课。

2.最低课程学分为30学分，其中学位课程26学分。分配如下：

①公共基础课（学位必修）已开设4门（7学分）：中国特色社会主义理论与实践，32学时2学分；马克思主义与社会科学方法论（文科类）或自然辩证法概论（理科类）16学时1学分，英语阅读与写作，32学时2学分，英语口语32学时2学分；

②公共素养课，暂未开设。

③学科基础课（学位必修）4门（共10学分），按一级学科设置；

④方向核心课（学位必修）3门（共9学分），按一级学科设置；

⑤方向拓展课 4 学分。

⑥交叉学科课 0 学分。

⑦补修课不计学分。同等学力与跨专业研究生，应在导师指导下确定 2-3 门本学科的本科主干课程作为补修课。

## 八、培养环节（必修）及学分

### 1. 学术活动

本专业硕士研究生在培养期间应积极参与高水平科研项目，积极参加本学科专业的国际国内学术会议。在学习期间应听取学术报告的次数一般不少于 10 次，做学术报告的次数一般不少于 1 次，学术活动不计学分。

### 2. 学术训练和科学研究

学术研究是学术型研究生的重要任务，研究生必须开展高水平、创新的学术研究。要求硕士研究生在攻读硕士学位期间做出有价值的学术成果（安徽师范大学为第一署名单位）。各研究方向可以根据学科特点、培养目标制订研究成果的具体要求。科学研究不计学分。

学术成果可以为以下形式：

（1）以第一作者（或导师第一作者、学生第二作者）在正式刊物（或 EI 以上检索会议）上公开发表的学术论文。

（2）进入实审阶段的发明专利（有公开号）、授权的实用新型专利或软件著作权，要求学生为第一完成人或学生为第二完成人、导师为第一完成人。

（3）作为主要参与人的研发成果获得了市级以上奖励；承担了市级以上科研项目。

（4）参与企业的产品研发、质量管理或产品检测，需要企业提供详细的证明材料并由学术委员会认定。

### 3. 社会实践

本专业硕士研究生在学习期间应积极参加社会实践，了解国情，理论联系实际，提高解决实际问题的能力，社会实践暂不计学分。

## 九、中期考核

中期考核要结合学位论文中期检查对研究生政治思想表现、学术素质和学术道德、知识掌握和课程学习、培养环节和基本能力进行全面考核和总结，做出综

合评定意见。

1. 中期考核应当成立考核组，考核组不少于 5 人，考核组一般由学位点负责人、指导教师等组成，由学位点负责人任组长，各学院研究生秘书或教师为考核组秘书。

2. 研究生应当向考核组提交中期考核材料。研究生着重对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和取得的阶段性成果，对论文工作中所遇到的问题，尤其对与开题报告内容中不相符的部分进行重点说明，对下一步的工作计划和需继续完成的研究内容进行论证。导师对研究生的学位论文中期进展情况做出评价（包括对已有工作评价以及对计划完成情况、今后工作的评价）。学院组织开展研究生学位论文中期检查报告会，研究生须制作 PPT 对学位论文进展情况进行汇报，考核组听取汇报，检查其论文初稿、详细大纲以及研究内容，对学位论文中期检查给予评定。考核组对于学位论文中期检查评定不合格者，应提出具体修改要求。相关总结纸质材料由各学院保存归档。

3. 研究生中期考核内容包括以下几个方面：

(1) 研究生入学以来课程学习、科研能力；

(2) 研究生必修环节考核（专业实践、学术活动、本科课程助教）；

(3) 学位论文研究工作进展情况、已取得的阶段性成果、下一步研究计划和研究内容等。

4. 中期考核分合格和不合格两个等次。未通过中期考核者可在考核结果公布三个月后、一年内向所在学院申请重新考核，重新考核仅限一次，重新考核后仍为“不合格”者，应终止学业，作肄业处理。

5. 中期考核应当在第 4 学期结束前完成。

## 十、学位论文

学位论文是硕士生基础理论知识和科学研究能力的具体体现，是培养研究生掌握科学研究方法，提高科学研究能力的重要环节，是硕士生培养质量的重要标志。基本要求如下：

1. 论文选题、文献综述与开题报告

由包括导师在内的 3-5 人组成考核小组，对硕士生的论文选题进行审核，着重审核论文选题的意义、创新性和可行性。对有争议的选题应提出改进意见和建

议。开题报告的时间由导师根据研究生工作进度决定，一般应于入学后的第二学期末完成，最迟于第三学期开学后两个月内完成。以论文选题为基础，学生在导师指导下相对独立地开展文献综述，并开展初步实践，最终凝练出开题报告。报告须就选题的科学依据、国内外发展动态、研究内容、预期目标、研究方案、研究工作的挑战性、实验条件和可行性等做出科学论证。开题报告经导师审阅后，参加考核小组组织的公开答辩，获考核小组通过后方可付诸实施。

## 2. 论文形式和标准

硕士学位论文是硕士研究生科学研究工作的全面总结，既是学术素养和研究水平的直接体现，又是申请和授予硕士学位的基本依据。学位论文撰写是硕士研究生培养过程的基本训练之一，应以充分的科研积累为基础，同时保证充裕的写作时间。写作过程中要严格执行学位论文写作的规范，并满足学校和学位点的基本要求。硕士学位论文应在导师指导下，由研究生独立完成。学位论文应体现前沿性和创造性，应以作者的研究成果为主体，反映作者已基本具备独立从事科学研究工作的能力，以及在本学科已掌握了坚实的理论基础和系统的专业知识。学位论文应立意新颖、论据详实、作风扎实、行文流畅、逻辑清晰、创新性强。

## 3. 论文检查、评阅与答辩

申请人在答辩前2个月提交论文，指导教师应参照《安徽师范大学硕士学位授予工作实施细则》规定，在1个月内审毕论文。学位论文应在学位点内进行预答辩和检查，研究生在通过预答辩后进行论文送审，采取盲审形式进行。研究生符合学位申请资格后，按要求提交学位申请材料，经校学位办审查同意后，由学院组织学位论文答辩。

4. 学位论文的规范性需满足《安徽师范大学关于硕士学位论文格式的规定》的要求。

5. 论文要求与论文评价要达到《安徽师范大学学位授予实施细则》中“第五章 专业硕士学位”的要求。同时，论文在提交评议之前，需在学校规定的查重网站上进行查重，查重结果不符合要求的，不允许提交评议，需在指导老师指导下进行修改，直至查重通过。

6. 论文提交评议（或审阅）后，由学校随机派送给领域专家进行评议（或审阅），根据领域专家的评议（或审阅）结果决定是否进行答辩。

7. 答辩之前应当成立答辩组，答辩组成员不少于5人，其中校外专家不少

于 2 人，答辩组组长应当由有经验的校外专家担任。答辩时间和答辩组成员应当在学院网站或学院的显著位置公示。答辩分为工作讲述和质询两个部分组成。答辩学生应当如实讲述个人工作、认真回答答辩专家提出的问题。

#### 8. 学位论文不计学分。

### 十一、培养流程

序号	内容	相关要求	时间安排
1	入学报到（含入学教育）	在规定时间内到校报到、体检、注册，参加开学典礼与入学教育。	以入学通知为准
2	确定导师	师生见面，师生互选	注册后一个月内
3	制订研究生个人培养计划	导师与学生交流，根据培养方案与学生情况制订培养计划	入学后 2 个月内
4	课程学习	在进行论文选题和查阅文献的同时，按个人培养实施计划完成课程学习及考试。	入学后第 1 学年为主
5	培养环节 1（必修）学术活动	按照第八（1）条执行。	申请论文答辩之前
6	培养环节 2（必修）科学研究及科研成果	按照第八（2）条执行。	申请论文答辩之前
7	培养环节 3（必修）社会实践	按照第八（3）条执行。	申请论文答辩之前
8	开题报告（含文献阅读与综述）	完成文献阅读与综述，按培养方案要求完成硕士学位论文选题与开题报告，经导师审阅后，参加考核小组组织的公开答辩，获考核小组通过后方可付诸实施。	第三学期结束前
9	中期考核	学生在导师指导下完成，按要求提交中期报告，成果证明	最迟于第四学期结束前完成
10	论文评阅和答辩	按《安徽师范大学关于硕士学位论文格式的规定》提交论文，根据具体安排进行答辩	论文答辩前一个月
11	毕业及学位授予	根据《安徽师范大学学位授予实施细则》中实施	
12	其它	按有关规定实施	研究生全过程

**080900 电子科学与技术 一级学科硕士研究生课程及培养环节设置一览表**

属性	类别	课程名称	学时	学分	学位/非学位	必修/选修	开课学期	考核方式	开课学院
公共课	公共基础课	英语阅读与写作	32	2	学位	必修	1	考试	外国语学院
		英语口语	32	2	学位	必修	2	考试	外国语学院
		新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	32	2	学位	必修	1	考试	马克思主义学院
		自然辩证法概论(理)	16	1	学位	必修	2	考试	马克思主义学院
专业课	学科基础课	高等工程数学	48	3	学位	必修	1	考试	物电学院
		高等电磁场理论	48	3	学位	必修	1	考试	物电学院
		现代电路理论	48	3	学位	必修	1	考试	物电学院
		论文写作(双语)	16	1	学位	必修	2	考查	物电学院
	方向核心课	科学计算方法概论	48	3	学位		1	考试	物电学院
		现代信号处理	48	3	学位		2	考试	物电学院
		机器学习理论及应用	48	3	学位		2	考试	物电学院
		射频与微波电路	48	3	学位		2	考试	物电学院
		现代移动通信	48	3	学位		2	考试	物电学院
		物联网核心技术	48	3	学位		1	考试	物电学院
		微纳电子学	48	3	学位		2	考试	物电学院
		高等固体物理	48	3	学位		2	考试	物电学院
		等离子体电子学	48	3	学位		2	考试	物电学院
		高等激光技术	48	3	学位		2	考试	物电学院
		光电子学基础	48	3	学位		2	考试	物电学院
		集成电路设计	48	3	学位		2	考试	物电学院
		智能控制原理及应用	48	3	学位		2	考试	物电学院
		最优滤波理论与实践	48	3	学位		2	考试	物电学院
		现代控制理论	48	3	学位		1	考试	物电学院
		方向拓展课	学科前沿讲座	32	2	非学位	选修	1	考查
	论文写作指导		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	数据结构与算法		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	毫米波与太赫兹技术		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	半导体材料与器件		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	最优化理论与方法		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	通信系统综合设计		32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
光电检测技术	32		2	非学位	选修	2	考查	物电学院	
光学光刻技术	32		2	非学位	选修	2	考查	物电学院	
高等量子力学	32		2	非学位	选修	1	考查	物电学院	
激光加工技术	32		2	非学位	选修	2	考查	物电学院	
有机电子学	32		2	非学位	选修	2	考查	物电学院	
Mentor 软件与设计	32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院		

		高级 FPGA 电路设计	32	2	非学位	选修	1	考查	物电学院
		机器人控制技术	32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
		鲁棒控制理论与应用	32	2	非学位	选修	2	考查	物电学院
	交叉学科	根据导师研究方向选修		不计学分	非学位	选修			
		根据导师研究方向选修		不计学分	非学位	选修			
补修课	根据导师研究方向选修		不计学分	非学位	选修				
	根据导师研究方向选修				选修				
	根据导师研究方向选修				选修				
培养环节(必修)	学术活动	-	0	各学期					
	学术训练和科学研究	-	0	各学期					
	社会实践	-	0	各学期					